

ブラレールチェーンSP15、20、25、35シリーズ取扱説明書

HIR0005-01

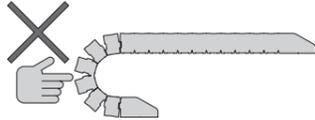
この度は、当社のブラレールチェーン SP15、20、25、35シリーズをお買い上げいただき誠にありがとうございます。

本製品の正しい使い方をご理解いただくために、ご使用前に必ず本取扱説明書をよくお読みくださいますようお願いいたします。(写真中のマーク・矢印などは説明のため、過大表現してあり実際の製品とは多少異なります。)

警告

1. ブラレールチェーンの連結、切離し、開閉、保守点検などの際にはブラレールチェーンが動かないようにしてください。自重により自走したり、倒れたりして負傷する危険性があります。

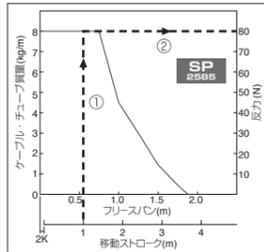
2. ブラレールチェーンの屈曲部にご注意ください。屈曲部で手を挟んだりして負傷する危険性があります。



3. 取付具が緩まないように確実に締付けてください。緩みが生じるとシステム全体の破損の原因となる危険性があります。

4. ブラレールチェーンの取付部にはシステムの仕様により慣性力、質量負荷、反力(ブラレールチェーンが膨らもうとする力)が加わります。取付部を設計される際には十分な強度を確保するようにしてください。取付部の強度が足りないシステム全体の破損の原因となる危険性があります。

なお、反力につきましては各ブラレールチェーンの能力線図より算出することができます。



- 対象機種の能力線図より移動ストローク値を上方に辿っていきます。(左グラフはシステムの移動ストローク値が1mの場合)
- 能力線図と交わった所で反力の軸方向に辿っていきます。その時の値が反力の最大値となります。(左グラフの場合は80Nとなります。)

5. 水による洗浄を行わないでください。作動不良を起こす原因となります。

6. ブラレールチェーンに収納するケーブル・チューブ類は両端取付具に出来るだけ近い位置で固定してください。固定しないとケーブル・チューブ類の本体からの飛出し、引張られによる過度の摩擦によりシステム全体の破損の原因となる危険性があります。

7. ブラレールチェーンに収納するケーブル・チューブ類に引張り、ねじり、極端な曲げ、過度な固定・結束などの負荷がかからないようにしてください。ケーブルのつぶれ、断線やチューブのつぶれ、破裂、抜けの原因となる可能性があります。

8. ブラレールチェーンに収納するケーブル・チューブ類がこすれたり、からまつたりしてキズがつかないように仕切板、棚板、棚シートを使用してください。ケーブルの断線やチューブの破裂の原因となる可能性があります。

注意

- 当社Webサイトのデジタルカタログの「ブラレールチェーン能力線図」をよく確認して最も適したブラレールチェーンをお選びください。なお、ご使用の際はいろいろな影響要因が考えられますのでテストしてからご使用ください。
- ブラレールチェーンは、内容物を収納した時の垂れを防ぐため、内容物を収納しない状態では、外周側に膨らむように設定されております。
- ブラレールチェーンは、リンクを増減することにより長さを調整することができます。設計時及び長さ調整が必要な場合には、当社Webサイトのデジタルカタログのリンク計算式を確認の上、必要リンク数を算出してください。
- ブラレールチェーンを装置へ設置される際、移動端、固定端それぞれの取付具を走行軸線上に沿って、平行に取付けるようにしてください。また振れを伴う走行を行いますと、設置システム全体の破損を引き起こす原因となります。
- 収納するケーブル・チューブ類は屈曲性、耐摩耗性に優れた運動用の物をご使用ください。また、ワイヤブレード外装の物はブラレールチェーンが傷みやすいためご使用しないでください。
- ケーブル・チューブ重量が重く、走行速度、加速度が速い場合など、条件によって走行開始時、または停止直後に慣性により屈曲部付近が膨らむことがあります。設計の際は、十分なHF寸法を確保してください。(HF: フリースパン長にて使用の時、通過可能なフラム高さ)
- ケーブル・チューブ類の挿入量はブラレールチェーンの容量の70%以内に納まるようにしてください。
- ケーブル・チューブ類はできるだけ水平に並べて、交差しないようブラレールチェーンに収納してください。
- 内容物は上下左右バランス良く配列し、特に直径の違う物の場合は、内容物同士が互いに乗り上げ交差しない直径の配列にしてください。
- 取付具には無理な負荷をかけないようにしてください。
- 内容の違う物(エアチューブ、水チューブ、導線など)と一緒に収納する場合は、収納する物の中で屈曲半径が最大の物に合わせブラレールチェーンの屈曲半径を選定してください。
- 組立て、分解、フラップ開閉時など指定工具をご使用の際には必ず手袋を着用し、十分な装備をしてケガをしないようご注意ください。
- 組立てが不完全な状態で走行させますと、作動中の分解を引き起こす恐れがあります。組立ての際は説明書をよく読み、ご理解いただいた上で確実に行ってください。
- 本体連結及びフラップ開閉には、マイナスドライバーを使用しますので、下表を参照しお客様にてご用意ください。

適用ドライバー先端幅一覧表

シリーズ	SP1520	SP2035	SP25□	SP35□
適用ドライバー先端幅 (mm)	2.5		3	4

1. 納入状態

ブラレールチェーン本体と取付具は別売りです。取付具は、別途ご注文ください。

ブラレールチェーン本体	移動端用取付具	固定端用取付具	仕切板
構成 ・本体(×リンク数) ・フラップ(×リンク数) ・Rキャップ左右(×リンク数)	構成 ・移動端用取付具左右	構成 ・固定端用取付具左右 ・エンドキャップ左右	構成 ・仕切板(×注文数)

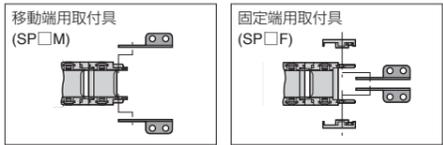
2. 取付具セット方法

●移動端用取付具

(1) Rキャップ側の本体ボスに取付具の穴を合わせて取付けます。

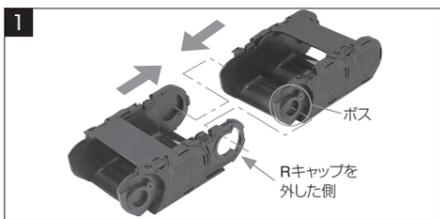
●固定端用取付具

- 固定端用取付具(SP□F)に付属しているエンドキャップを、Rキャップが装着されていない本体にはめ込みます。(左右両側とも)
 - 本体へ装着したエンドキャップボスに取付具の穴を合わせて取付けます。(キャップの取外し、取付けにつきましては、「キャップ取付け、取外し」の項を必ず参照してください。)
- ※) ブラレールチェーン本体は、工場出荷時よりエンドキャップを外してあります。

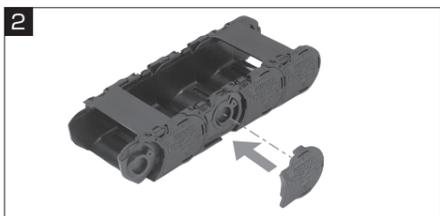


4. リンクの連結

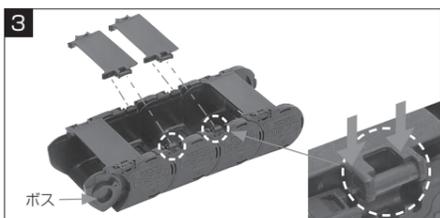
- 連結しようとするリンク同士のフラップを外します。
- 連結される側の本体片側のRキャップを外します。(キャップ取付け、取外しの項を参照してください。)
- Rキャップを外した側から連結しようとする本体のキャップボスをはめ込み、写真1のように全体を押し込みます。



- ボスと穴が確実に連結されていることを確認し、外しておいた片側のRキャップを写真2のように本体溝形状に合わせて取付けます。固定用ツメが3カ所とも本体にかみ合うまで押し込んでください。



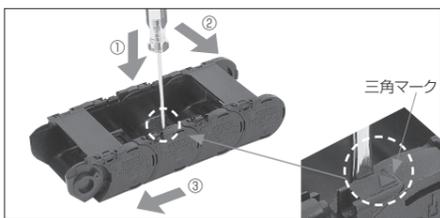
- SP15、20、25用フラップは本体ボス方向にR形状が向くように、SP35用フラップはR形状の大きい方が本体ボス方向に向くようにして、本体ツメにフラップピンが完全にかみ合うまで押し込み、写真3のように組付けます。



フラップ形状	
SP15、20、25	SP35

5. リンクの切離し

切離すリンク同士のフラップを外し、右写真のように三角マーク位置のリンク隙間にマイナスドライバーを差込み、矢印の方向に倒しながら本体をずらすと片側が外れますので、その後全体を抜取ってください。(切離す場合は、Rキャップを外す必要はありません。)



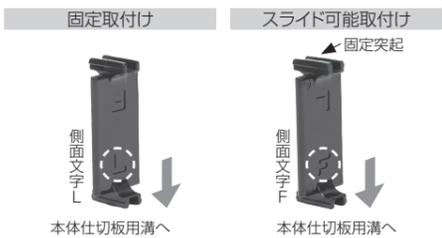
6. キャップ取付け、取外し

Rキャップとエンドキャップを取外す場合は、3カ所あるB溝へマイナスドライバーを差込み、キャップ固定用ツメを右図のように親指でツメの外径面を押さえながら起こして外し、キャップを本体から抜取ってください。取付ける場合は、固定用ツメが3カ所とも本体に完全にかみ合うまで押し込んでください。

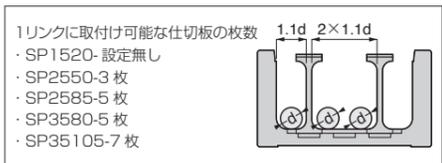


7. 仕切板の取付け

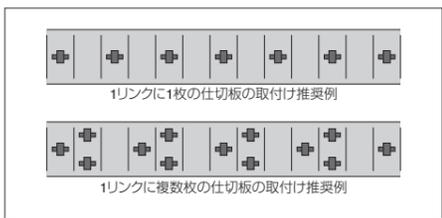
(1) 仕切板を取付ける方法には、側面文字(L)を本体仕切板溝に向けて押し込み所定位置で固定する方法と、側面文字(F)を溝に向けて押し込み任意位置でスライド可能な方法の2種類が選択できます。



(2) 仕切板は、ケーブル・ホース径(d)の1.1倍以上の間隔で取付けてください。固定用取付方法にて組付けた場合の仕切板間のピッチは、SP25については11mm、SP35については13mmとなります。

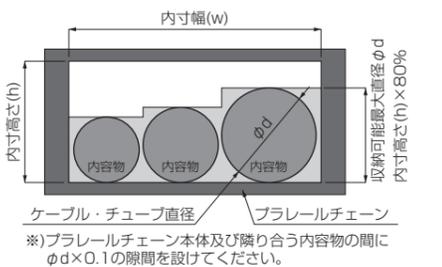


(3) 仕切板は、1リンクおきに取付けることをお勧めします。また、1リンク当たり複数の仕切を必要とされる場合は、できる限り仕切同士が隣り合わせにならないようにしてください。



8. ケーブル・チューブの収納及び取付けにおける注意事項

- ケーブル・チューブ類の収納量は、ブラレールチェーンの容量=内寸高さ(h)×内寸幅(w)の70%以内に納まるようにしてください。(右図の■部を参照してください。)
- ケーブル・チューブ類の直径がブラレールチェーンの内寸高さ(h)に対して80%以内に納まるタイプを選定してください。(右図を参照してください。)



- 内容の違う物(エアチューブ・水チューブ・導線など)と一緒に収納する場合は、収納する物の中で屈曲半径が最大の物に合わせ、ブラレールチェーンの屈曲半径を選択してください。
- 仕切板を取付けることにより内容物の配列がそのまま維持されず、摩擦、削れなどに対して大変有効です。
- ケーブル・チューブ類は、できるだけ水平に並べて交差しないよう、ブラレールチェーンに収納してください。
- ケーブル・チューブ類は、左右バランス良く配列し、収納してください。
- 内容物は上下左右バランス良く配列し、特に直径の違う物の場合は、内容物同士が互いに乗り上げ交差しない直径の配列にしてください。
- 内容物に引張りや負荷がかからないようにするため、ブラレールチェーンの両端部で内容物をしっかり固定してください。

株式会社日本ピスコ

営業部 / 長野県上伊那郡南箕輪村3884-1 〒399-4586
 TEL.0265(76)2511(代) FAX.0265(76)2851 https://www.pisco.co.jp/
 ※) 最寄りの営業所につきましては当社カタログまたは公式webサイトをご確認ください。

Instruction Manual of Plarailchain SP15, 20, 25, 35 Series

HIR0005-01

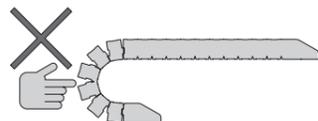
Thank you for purchasing PISCO Plarailchain SP15, 20, 25, 35 Series.

In order to understand the right usage of this product, please make sure to read this instructions manual before use. (Marks, arrows, etc. in the photo are overstated for explain purposes only and may differ slightly from the actual product).

Warning

1. When connecting, disconnecting, opening and closing, or carrying out a maintenance check of Plarailchain, keep it from moving. There is a danger of self-moving or collapse by its own weight and getting injured.

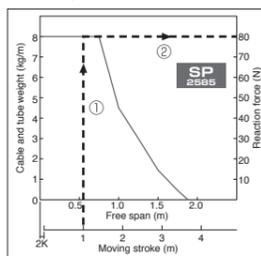
2. Be careful of the flexible part of the Plarailchain. There is a danger of pinching and getting injured your hands by caught in the flexible part.



3. Please tighten up all the brackets certainly so that they do not loosen. There is a danger of breakage of the whole system if brackets loosen.

4. An inertial force, mass load, and reactive force (the force that Plarailchain is going to lug out) are added to the mounting part of the Plarailchain depending on the specification of the system. When designing the mounting part, please secure sufficient strength. There is a danger to cause damage to the whole system when the strength of the mounting part is not enough.

In addition, the reactive force can be obtained from the capability diagram of each Plarailchain.



- Referring to capability diagram of the subject model, trace transfer stroke value to upper side. (as for the left diagram, this is an example when the transfer stroke value of the system is 1m.)
- From the crossing point with the capability curve, tracing it to the direction of reactive force axis. Intersected value becomes the maximum reactive force. (in the case of the left graph, the value is 80N.)

5. Do not wash the product with water. It may cause malfunction.

6. The cables and tubes to be stored in the Plarailchain should be fixed as close as possible to the attachment points on both ends. Failure to do so may cause the cables and tubes to fly out of the main unit, or may cause damage to the entire system due to excessive wear caused by tension.

7. Do not subject cables and tubes stored in the plastic rail chain to tension, twisting, extreme bending, or excessive fastening or binding. Doing so may result in crushed or broken cables, crushed tubes, ruptures, or disconnections.

8. Use dividers, racks, and rack sheets to prevent cables and tubes stored in the Plarailchain from rubbing or getting caught and scratched. This may cause cables to break or tubes to burst.

Caution

1. Please check the "Plarailchain Capacity Diagram" in the digital catalog on our website carefully to select the most suitable Plarailchain. Please test it before use because there are various factors that may affect the use of the chain.

2. The Plarailchain is set to expand to the outer circumference when the contents are not stored, in order to prevent drooping when the contents are stored.

3. The length of the Plarailchain can be adjusted by increasing or decreasing the number of links. When designing or when length adjustment is required, please check the link calculation formula in the digital catalog on our website and calculate the required number of links.

4. When installing the Plarailchain on the equipment, make sure that the fixtures at the moving end and the fixed end are installed parallel to each other along the axis of travel. If the Plarailchain runs with torsion, it may cause damage to the entire installation system.

5. Cables, hoses or tubes to be stored must be excellent for flexibility and wear resistance for movement. Do not use the wire-braided outer ones since they are perishable.

6. Depending on conditions, such as when the weight of cable or tube is heavy and the moving speed and acceleration are fast, the area around the bend may swell due to inertia at the start of moving or immediately after stopping. When designing, ensure that there is sufficient HF dimension. (HF: passable bulge height at free span length)

7. The amount of cables and tubes to be stored should be within 70% of the content of the Plarailchain.

8. Cables and tubes should be stored in the Plarailchain as horizontally as possible without crossing each other.

9. The contents should be arranged in a well-balanced in right ,left, up and down, especially if they are of different diameters so that they do not ride up and cross each other.

10. Do not apply undue load to the metal bracket.

11. When storing items with different contents (air tubes, water tubes, conductors, etc.) together, please select the bending radius of the Plarailchain according to the largest bending radius of the items to be stored.

12. Always wear gloves and wear adequate equipment to avoid injury when using designated tools for assembly, disassembly, opening and closing flaps, etc.

13. It may cause fall-out of Plarailchain or may cause disassembling during operation if the assembly is incomplete. Please carefully read the instruction manual and understand proper steps.

14. A flat-blade screwdriver is used for connecting the main unit and opening/closing the flap, so please refer to the table below and prepare your own.

Table of applicable screwdriver tip width

Series	SP1520	SP2035	SP25□	SP35□
Applicable screwdriver tip width (mm)	2.5		3	4

1. Factory shipped Form

Plarailchain and metal brackets are sold separately. Please order the metal brackets separately.

Plarailchain	Metal bracket for moving-end	Metal bracket for fixed-end	Divider
Components · Plarailchain (multiply number of links) · Flap (multiply number of links) · R-cap left and right (multiply number of links)	Components · Metal bracket for moving-end left and right	Components · Metal bracket for fixed-end left and right · End-cap left and right	Components · Divider (multiply number of order)

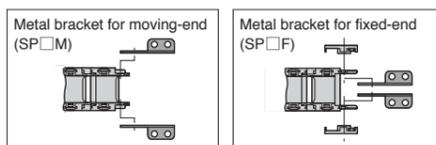
2. How to set up the brackets

● Metal bracket for moving-end

- Set the holes of metal bracket and the boss on the R-cap and join each other.

● Metal bracket for fixed-end

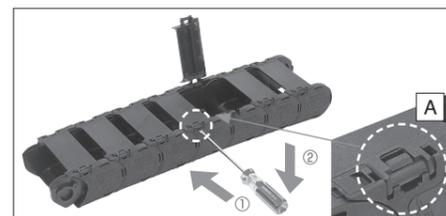
- Insert the end-cap attached to the metal bracket for fixed-end (SP□F) into the body without the R-cap (Both left and right)
- Set the holes of metal bracket to the end-cap boss hole attached to the plarailchain. For removal and installation of the cap, be sure to refer to the "Cap Installation and Removal" section.
 ※) End cap is removed from Plarailchain at factory settings.



3. How to open and close flaps

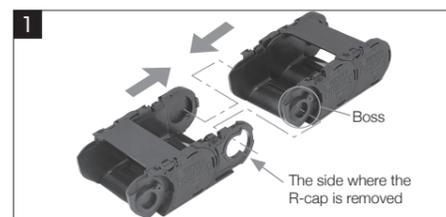
- As shown in below chart, insert a flat-blade screwdriver into part A on the side.
- Press down on the flap from above to close.
(Open and close for both left and right side)

※) The flap can be removed by raising it to 45 degrees and pulling it toward the raised side. (Detaching may be done from either side.)

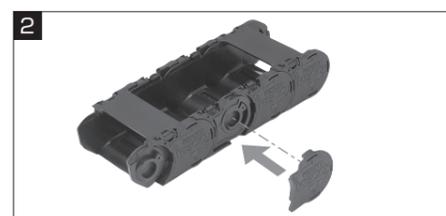


4. How to attach links

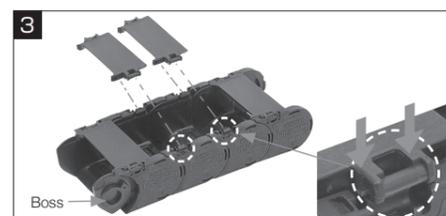
- Remove the flaps between the links that are to be connected.
- Remove the R-cap from one side of the link to be connected (Refer to the Cap installation and Removal section).
- Insert the cap boss to be connected from the side where the R-cap was removed and push the whole body as shown in photo 1.



- As confirmed the boss and the hole are securely connected, push the removed R-cap on one side into the groove of body as shown in photo 2 until all three fixing hook are fully engaged in the body.



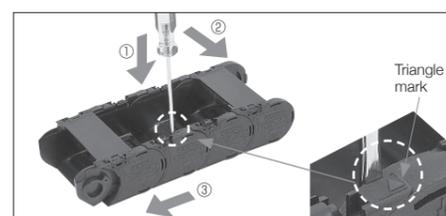
- For SP15, 20, and 25 flaps, let R shape faces the body boss direction, and for SP35 flaps, let the larger R shape faces the body boss direction, and push the flap pins into the body hook until they are fully engaged as shown in photo 3.



Flap type	
SP15, 20, 25	SP35

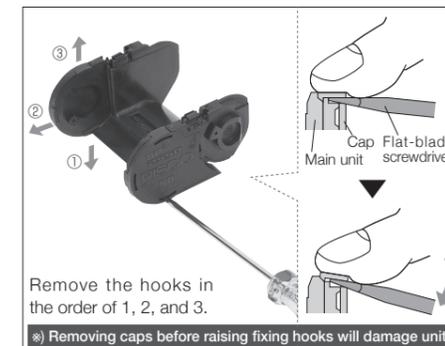
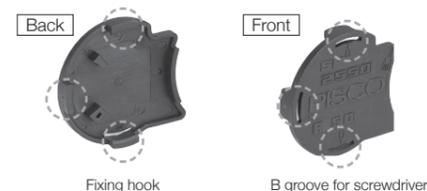
5. How to detach links

Remove the flaps from the links to be separated, and insert a flat-blade screwdriver into the gap between links at the triangle mark as shown in right photo, and shift the main body while moving it toward direction of the arrows (It is not necessary to remove the R-cap to separate the links).



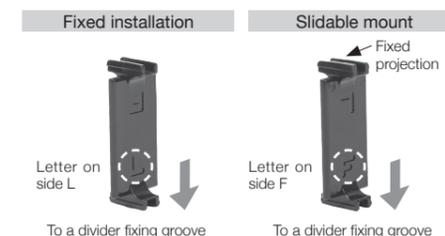
6. Cap installation and Removal

To install and remove the R-cap and end-cap, insert a flat-blade screwdriver into the three B groove shown in right chart, raise the cap fixing hooks from the main body while holding the outer diameter of the hooks with them. For installation, press the fixing hooks in three parts until they completely engaged with.

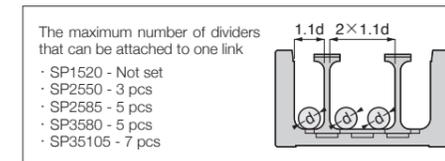


7. How to install dividers

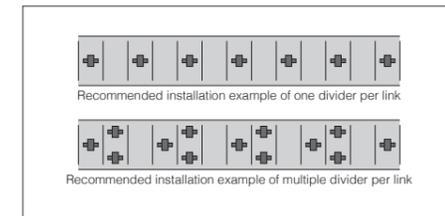
- There are two ways to install the divider : one is to push the side letter (L) into the groove for the main body divider to fix it in place, and the other is to push the side letter (F) into the groove.



- Install the dividers at intervals of at least 1.1 times the cable/hose diameter (d). When assembled using the fixed installation method, the pitch between the dividers is 11 mm for SP25 and 13 mm for SP35.

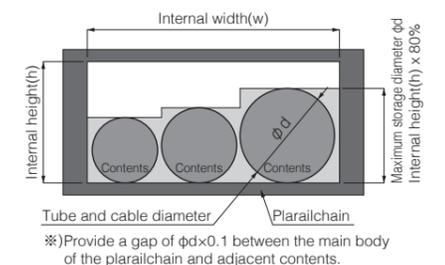


- We recommend dividers should be installed every other link. If more than one divider is required per link, try to avoid the dividers next to each other.



8. Cautions for storage and installation of cables and tubes

- The amount of cables and tubes to be stored should be within 70% of the content of the Plarailchain = internal height (h) × internal width (w). (Refer to the part of the picture on the right.)
- Select a type of cables and tubes diameter is within 80% of the inner height (h) of the Plarailchain. (Refer to the picture on the right.)



- When storing items with different contents (air tubes, water tubes, conductors, etc.) together, please select the bending radius of the plarailchain according to the largest bending radius of the items to be stored.
- By installing the divider, the contents set in array can be kept intact. This is very effective against wear and scraping.
- Cables and tubes should be stored in the plarailchain as horizontally as possible without crossing each other.
- Cables and tubes should be arranged and stored in a balanced manner.
- The contents should be arranged in a well-balanced in right ,left, up and down, especially if they are of different diameters so that they do not ride up and cross each other.
- Fasten the contents at both ends of the plarailchain in order to prevent the contents from being pulled or overloaded.

NIHON PISCO CO.,Ltd.

OVERSEAS SALES TEAM
 3884-1, MINAMIMINOWA, KAMIINA, NAGANO-PREF., 399-4588, JAPAN
 TEL: +81-(0)265-76-7751 FAX: +81-(0)265-76-3305 <https://en.pisco.co.jp/>